

優質教育基金推廣活動

「發展STEM元素的环境教育課程」

總結分享會



大埔崇德黃建常紀念學校
伍淑沂主任

分享內容



PART

計劃背景

01



PART

校本課程內容

02



PART

STEM學習歷程檔案

03



PART

總結

04



01

計劃背景





計劃背景



支援學校：中華聖潔會靈風中學

參與計劃：2021-2022教育局校本支援服務
(優質教育基金 主題網絡計劃)
-發展具STEM元素的环境教育課程
2022-2023成為計劃之夥伴學校

支援目標：與參與學校共同編寫具STEM元素的
體驗式環境教育課程，從而認識生
命的奇妙





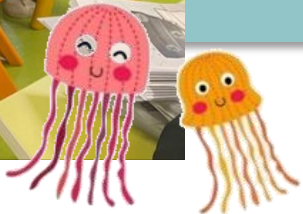
夥伴學校計劃活動



日期	活動內容	出席/負責老師
27-9-2022	第一次行政會議	陳校長、沂、霆
1-11-2022	靈風中學共同備課	靈風中學同工、沂、霆、峰、兆
9-11-2022	水母示範課(實體)-五丙及評課會議	靈風中學同工、沂
11-11-2022	水母示範課(錄影)-五丁	峰
21-11-2022	「中小學的DNA分子實驗」講座	沂、霆、峰、兆
26-11-2022	靈風中學DNA示範課及工作坊	沂、霆、徐
1-12-2022	水母示範課(錄影)-五甲	霆
19-1-2023	三水同鄉會禰景榮學校觀課及評課	沂、兆
4-5-2023	網上評課會議	靈風中學同工、沂、霆、峰、兆
25-5-2023	第二次行政會議	陳校長、沂、霆、媚
28-6-2023	總結分享會	陳校長、沂、霆、媚
待定	QTN教師訪問	靈風中學同工、沂、霆、峰、兆
待定	檢討會議	靈風中學同工、沂、霆、峰、兆

共同備課會議

參與同工：中華聖潔會靈風中學同工、
本校五年級常識科任老師



02

校本課程內容



校本水母課程

◆ 主題：奇妙的水母世界

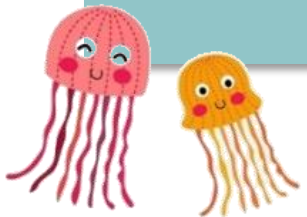
日期：第十一至十五周

時間：常識課、資訊科技課內時段進行

年級：五年級

科目：常識


任教老師：伍淑沂主任、黃霆軒老師、
李兆文老師、吳國峰老師





校本課程——第一節



節次	地點	教學目標	用具	備註
第一節	課室	第一部分(35mins) 1. 認識水母 2. 介紹海月水母(本校飼養品種) 3. 探究水母於生態系統中的角色 4. 學習水母的繁殖方法	教學簡報	
		第二部分(35mins) 1. 教學活動：調較鹽水濃度 學生分組進行活動(5-6人一組)，利用海鹽、量杯、鹽度測量儀調較水的濃度至1.020度(適合飼養水母的濃度) 2. 解難思維訓練：試誤	海鹽、量杯、攪拌棒、紀錄表、鹽度測量儀	專業交流 (開放課堂) 





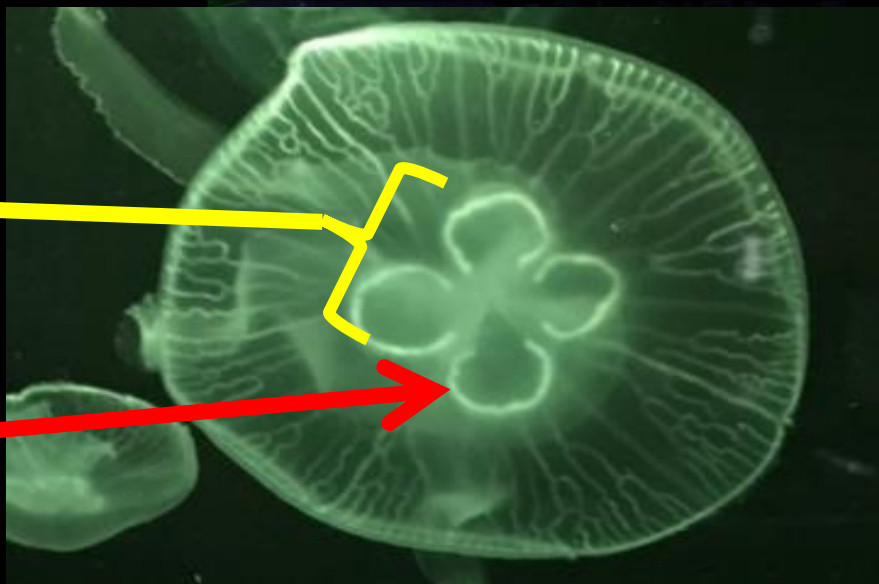
有機結合 自然連繫



BODY STRUCTURE OF JELLYFISH 水母的身體結構

胃腔
(消化以及受精)

生殖線
(製造精子或卵子
作有性繁殖用)



配合五常第一冊
《動物的繁殖》





第一節：調較鹽水濃度



燒杯

除氯水

15克容器

5克容器

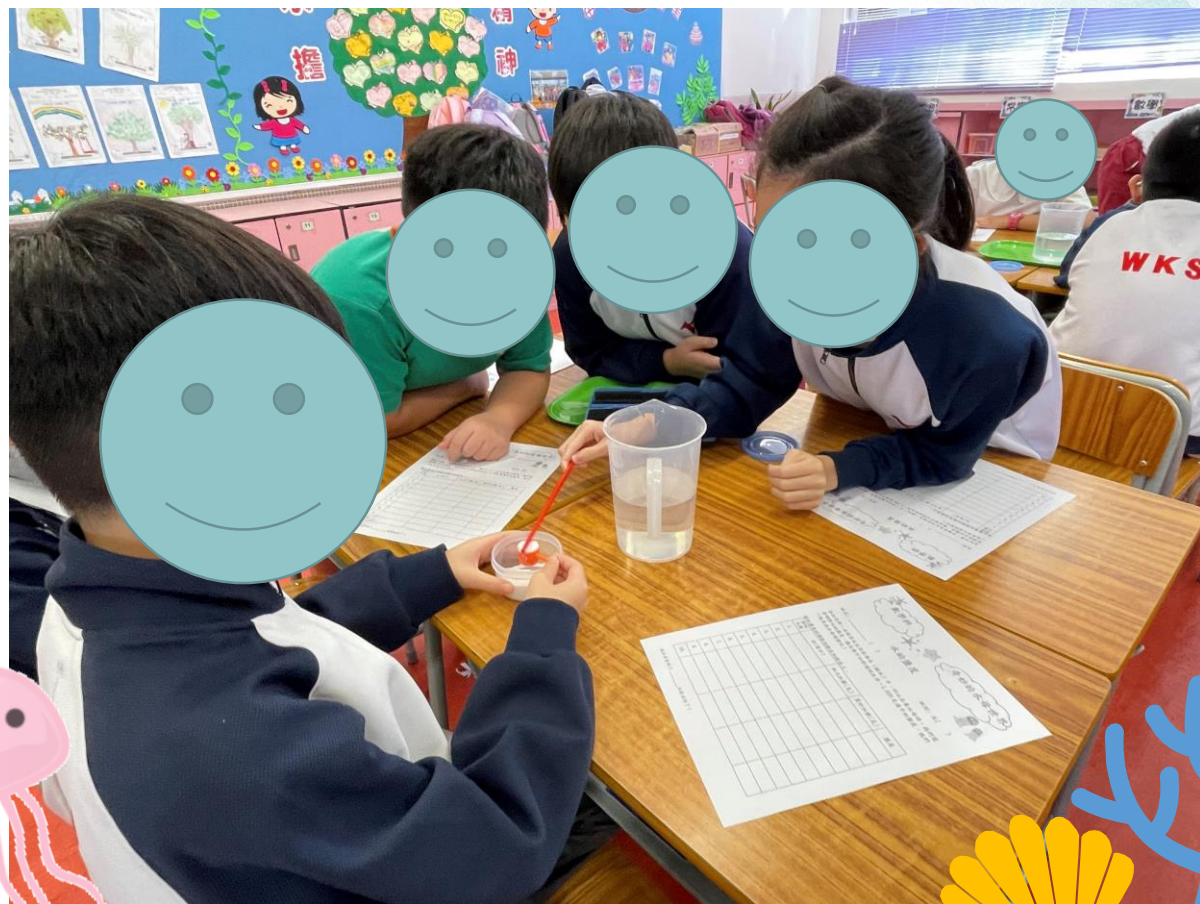
海鹽

紀錄表

預備物品



第一節：調較鹽水濃度





調較鹽水濃度





調較鹽水示範

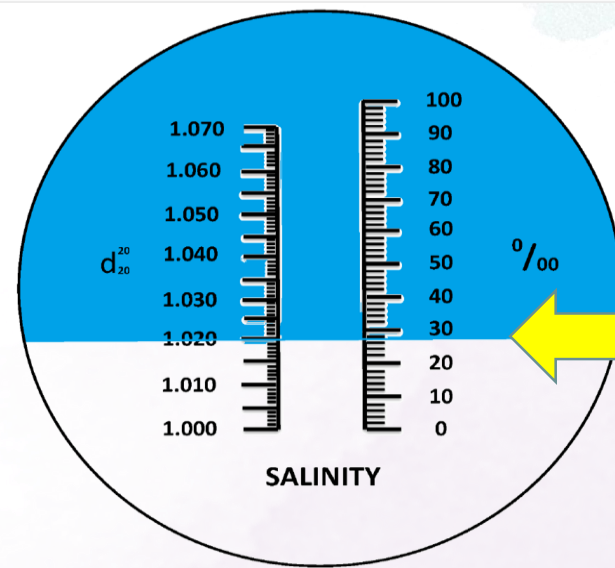




折射鹽度計



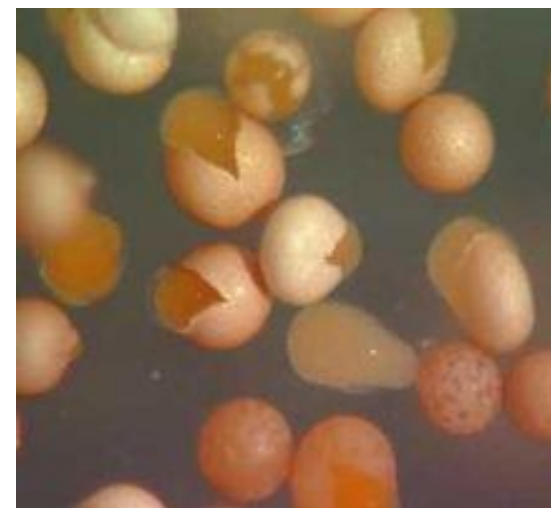
功能：量度水的鹽度



1.020為適中鹽度的讀數

校本課程——第二節

節次	地點	教學目標	用具	備註
第二節	課室	<ol style="list-style-type: none">1. 認識豐年蝦2. 介紹豐年蝦孵化器的製作原理3. 學習豐年蝦的孵化過程4. 延伸活動：製作豐年蝦孵化器、完成工作紙	豐年蝦孵化器 製作藍圖、工作紙	





豐年蝦孵化器



步驟一：◀

把水瓶的底部剪去，以頂部形成孵化器瓶身，在切割邊緣貼上膠紙，以防割傷。◀



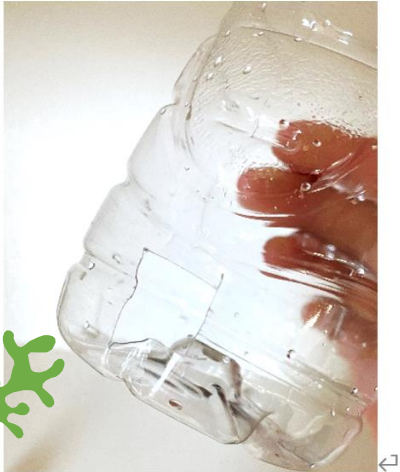
步驟二：◀

水瓶底部作為底座(可以相似容器取代)，同樣地將切割邊緣貼上膠紙，以防割傷。◀



步驟三：◀

在底座較低的位置剪開一個小洞。◀



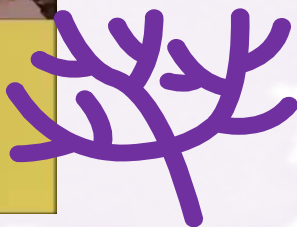
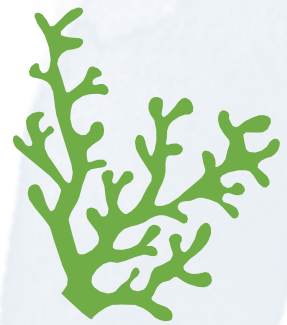
步驟四：◀

將孵化器瓶身倒放在底座上，注滿約80%水，若能穩定孵化器且水不會溢出便完成了。◀





我們的孵蝦專員

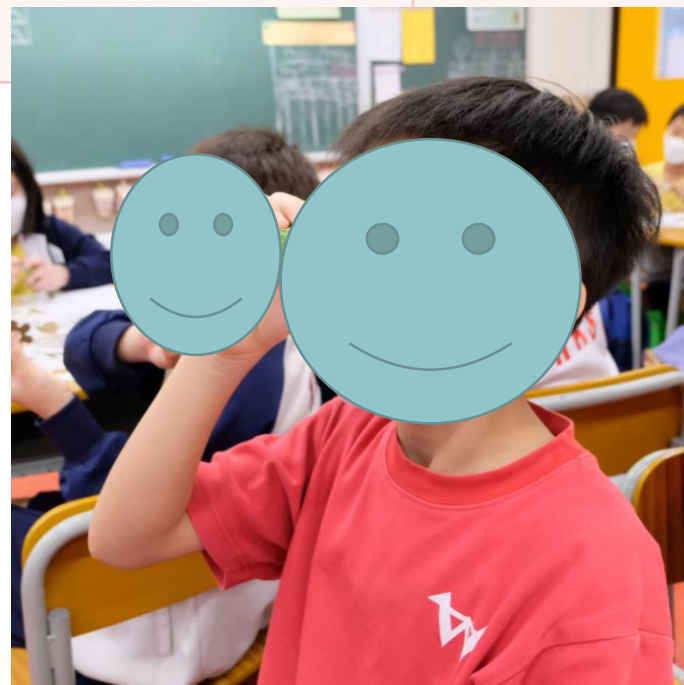
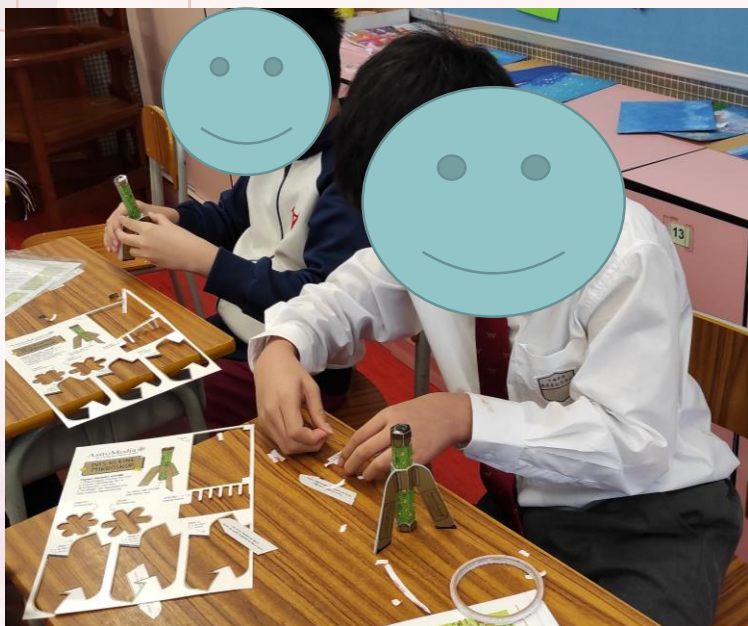




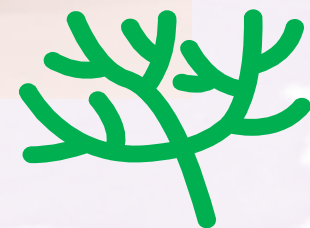
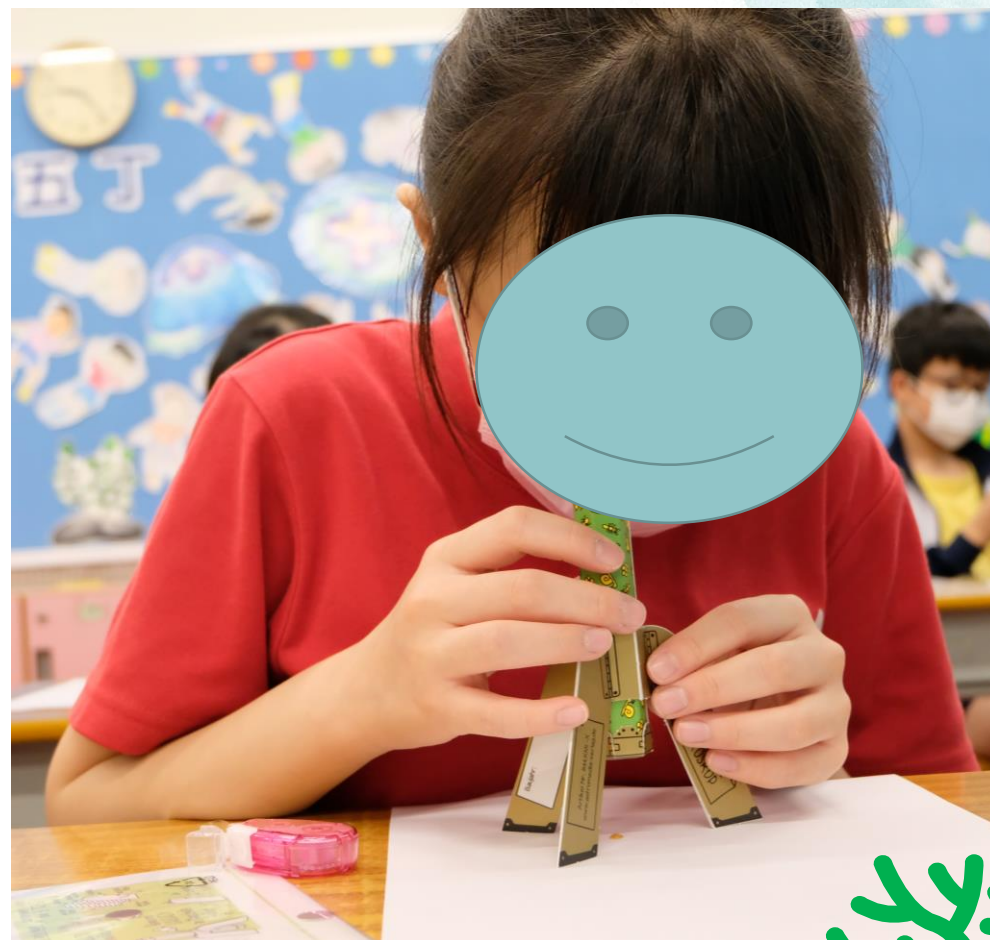
校本課程——第三節



節次	地點	教學目標	用具	備註
第三節	課室	1. 製作顯微鏡(每名學生一個) 2. 利用顯微鏡觀察豐年蝦 3. 延伸活動：以QR CODE觀看孵化豐年蝦的影片	「顯微鏡製作」 教學簡報及教材套	



製作顯微鏡

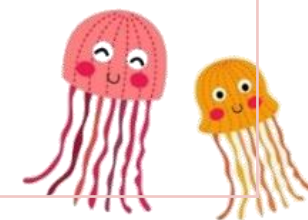




校本課程——第四節

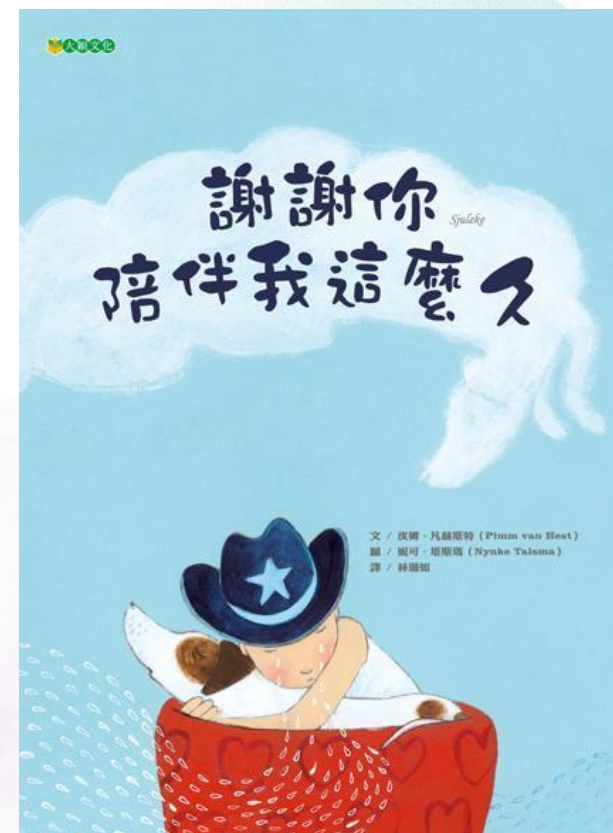


節次	地點	教學目標	用具	備註
第四節	課室	第一部分(35mins) 1. 探討生死教育 2. 學習保育海洋生態的重要	教學簡報	
	STEM ROOM	第二部分(35mins) 1. 水母「下水禮」 各班輪流到STEM ROOM進行水母「下水禮」，開展飼養水母工作 2. 延伸活動：完成飼養水母紀錄表	分組名單、飼養水母紀錄表	



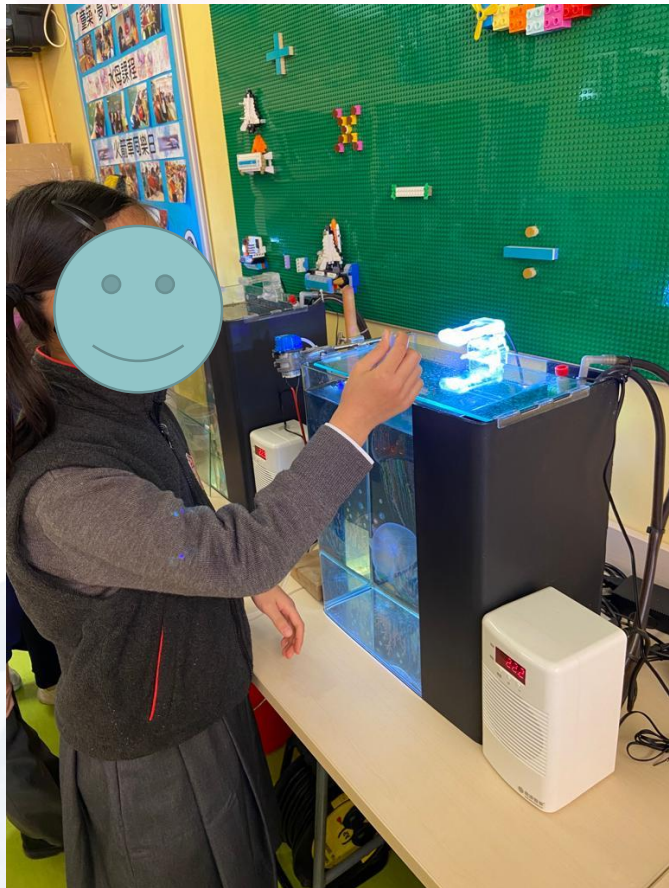
生死教育

- ◆ 滲入繪本教學元素——《謝謝你陪伴我這麼久》
- ◆ 透過繪本故事，讓學生明白「生老病死」是動物一生必經的階段
 - 明白生命的可貴，珍惜生命
 - 用心照顧所飼養的動物
 - 以樂觀、正面的態度面對死亡





小小水母飼養員-餵飼水母

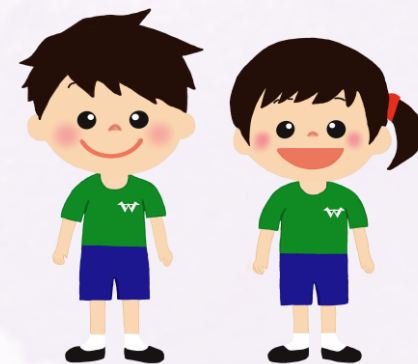


小小水母飼養員-孵化豐年蝦





小小水母飼養員-孵化豐年蝦





小小水母飼養員-清洗孵化器





從STEM到STEAM



◆ 會發光的水母

◆ 配合五常課程 → 《光的特性》





從STEM到STEAM



◆ 會發光的水母

◆ 配合五常課程 → 《光的特性》





從STEM到STEAM



◆ 水母缸背景設計



從STEM到STEAM

◆ 水母缸背景設計



03

STEM學習
歷程檔案



跨學科STEM學習歷程檔案



中文科

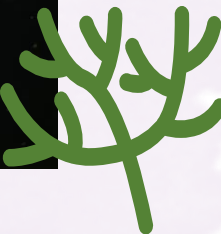
英文科



主題：奇妙的水母世界

數學科

常識科





中文科



中文科



小小水母飼養員



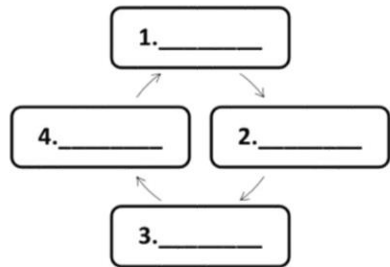
姓名：_____ ()

班別：五_____

(一)請完成飼養水母過程的流程圖，把代表答案的英文字母填在表格內。

- | | |
|----------|-------------------|
| A. 孵化豐年蝦 | B. 定期換水、添加清水、清洗水缸 |
| C. 飼養水母 | D. 調較及測量水的鹽度及溫度 |

飼養水母過程



(二)水母欣賞：



大家齊來欣賞我的優美姿態吧！



(三)飼養水母的心得

《飼養水母的心得》

小小水母飼養員，你在飼養水母時有甚麼感受和體會？試和大家分享。

(不少於 50 字)

(提示：你在飼養水母及準備過程中明白了甚麼道理？/

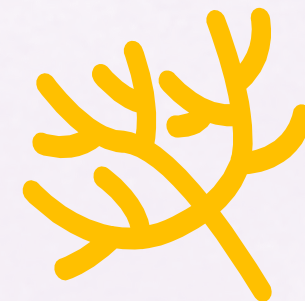
你對水母的外形、動態及生活情況的觀察及感受。/



你對水母的生活有甚麼聯想？)

參考詞語

清涼	寫意	脆弱	敏感	紓壓	變幻	憐愛
輕鬆愜意	自由自在	漫不經心	賞心悅耳			
透明	柔軟	搖晃	蘑菇	燈光	觸手	
刺細胞	慢騰騰	飄蕩	晶瑩	螢光	姿態	優美
輕盈	婀娜多姿	絢麗	斑斕			



英文科



English Jellyfish

Name: _____ () Class: P.5 _____

A) Read the book *I Am Jellyfish* and find out the characteristic of a jellyfish. Colour the right description about jellyfish.



Jellyfish can swim fast.



Jellyfish sting.



Some jellyfish glow in the dark.



Jellyfish have a brain.



Jellyfish can swim fast.

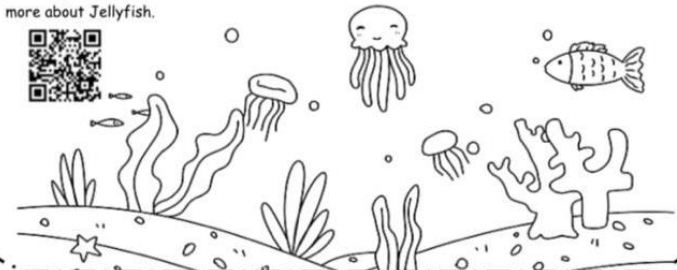


Most jellyfish are clear.

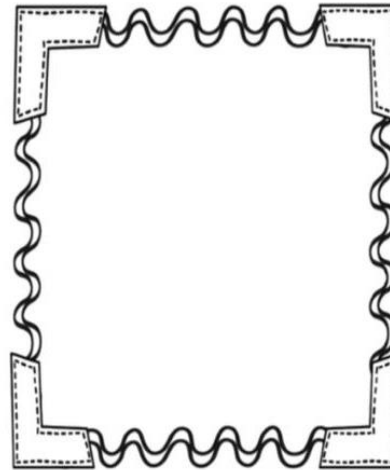


Jellyfish have a lot of tentacles.

Scan the QR code to know more about Jellyfish.



B) How well do you know the jellyfish you are keeping? Finish the profile below for your jellyfish.



Name:

Place to live:

Ways to move:

Appearance:

Other interesting facts/
Special features:

Food to eat:





數學科

數學科

水的鹽度

姓名：_____ ()

班別：五()

各位同學，水母原本生活在海水（鹹水）中，所以在養水母時，我們需要調整水的鹽度，讓水母可以舒適地生活。1.020 是適中的鹽度，我們一起來為水母預備吧！

請把鹽度的讀數紀錄在紀錄表上。

測試次數	水(毫升)	鹽(克)	鹽度
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

我合共嘗試了_____次便成功了！

想一想

當我在_____毫升的水中加入_____克的鹽後，成功調整出鹽度是1.020 的鹽水。

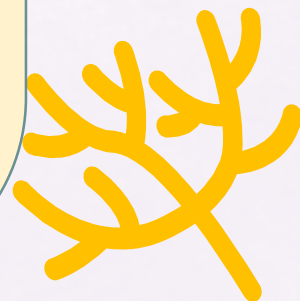
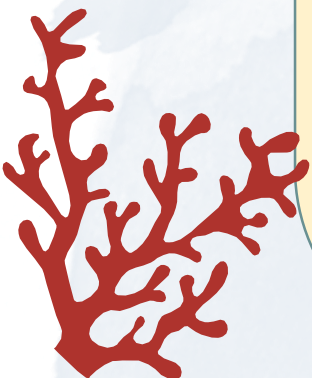
如果我要把 100 毫升的水調教成鹽度是 1.020 的鹽水，我需要加入_____克的鹽。

挑戰題

本校 STEM ROOM 內的水母缸的容量是 30L，我需要加入多少克的鹽，才能把 30L 的水調教成鹽度是 1.020 的鹽水呢？

我的答案是_____克。

算一算





常識科



常識科



飼養水母

姓名：_____ ()

班別：五_____

飼養水母的名稱：_____

飼養水母的品種：_____

水母的模樣：(在下面方格中畫出所飼養的水母)



所飼養水母的颜色：_____

所飼養水母的數量：_____

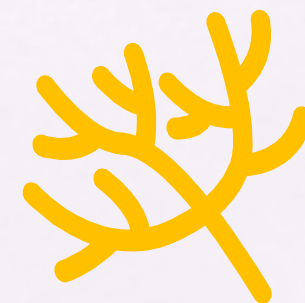
所飼養水母在水中的動態是怎樣的？

飼養水母的條件和設備：

1. 水是_____水，理想鹽度是_____。
2. 理想的水温大概是攝氏_____度。
3. 飼養水母的水缸必須具備以下設備：

4. 飼養水母的過程中，需要處理以下事項：(適當□內加✓)

- 定期換水：原因：_____
- 定期添加清水：原因：_____
- 定期測量鹽度：原因：_____
- 定期清洗水缸：原因：_____
- 儲備除氯水：原因：_____
- 儲備鹽水：原因：_____
- _____：原因：_____
- _____：原因：_____



04

總 結



總結

◆ 校本水母課程

→ 全學年體驗式活動

→ 進一步發展本校的STEAM和環境教育

◆ 有機結合，自然連繫

→ 跨學科學習(中文、英文、數學、常識)

→ 滲入價值觀教育-責任感、關愛

→ 讓學生學以致用，實踐課堂所學



Thank You

